

السؤال الأول:

(I)

(1) ذات الشكل المثلثي: لا يوجد،

(2) المتناظرة: A_5 ،

(3) المتناظرة عكسياً A_4 ، A_2 ، A_1 ،

(4) الهرميتية: A_2 ،

(5) الهرميتية عكسياً: A_3 .

(15 درجة)

(II) . إيجاد مقلوب المصفوفة A باستخدام التحويلات الأولية على أسطرها:

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -2 & 3 \\ -2 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

(12 درجة)

(III)

(5 درجات)

(1) . إيجاد أن $|B| = -2$

(5 درجات)

(2) . إيجاد أن $|B + B + B| = -486$

(5 درجات)

(3) . إيجاد أن $|B \cdot B \cdot B| = -8$

(8 درجات)

(IV) . إيجاد أن $C = -E$

السؤال الثاني: (50 درجة)

(I)

(1) . إثبات أن $u = 2 - 2i$ ، $v = 1 + i$ يشكلان جملة مستقلة خطياً في الفضاء الشعاعي C المعروف فوق حقل

(5 درجات)

الأعداد الحقيقية R

(2) . إثبات أن $u = 2 - 2i$ ، $v = 1 + i$ يشكلان جملة مرتبطة خطياً في الفضاء الشعاعي C المعروف فوق حقل

(5 درجات)

الأعداد العقدية C

(II) . إثبات أن العلاقة $u + w = 0$ لا يمكن أن تكون صحيحة من أجل الشعاعين المستقلين خطياً u و w من خلال

(5 درجات)

إثبات أنها لو كانت صحيحة لكان الشعاعان u و w مرتبطين خطياً

5

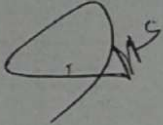
(III)

- (1). إثبات أن قياس الفضاء الشعاعي C المعروف فوق حقل الأعداد الحقيقية R ، يساوي 2 (3 درجات)
- (2). إثبات أن قياس الفضاء الشعاعي C المعروف فوق حقل الأعداد العقدية C ، يساوي 1 (3 درجات)
- (3). إثبات أن قياس الفضاء الشعاعي $M_{2 \times 3}(R)$ يساوي 6 (3 درجات)
- (4). إثبات أن قياس فضاء كل كثيرات الحدود المعرفة فوق حقل الأعداد الحقيقية R والتي درجة كل منها أصغر أو يساوي 3 يساوي 4 (3 درجات)
- (5). إثبات أن قياس الفضاء الشعاعي R^3 يساوي 3 (3 درجات)

(IV)

- إثبات أن المجموعة $W_1 = \{v = (a, b, c) ; a < 0\}$ ليست فضاء جزئياً في الفضاء الشعاعي R^3 (5 درجات)
- إثبات أن المجموعة $W_2 = \{v = (a, b, c) ; a = 0\}$ هي فضاء جزئي في الفضاء الشعاعي R^3 (10 درجات)
- إثبات أن المجموعة $W_1 = \{v = (a, b, c) ; a < 0\}$ ليست فضاء جزئياً في الفضاء الشعاعي R^3 (5 درجات)

د. غسان نعمه



2016/8/22